

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Томиной Елены Викторовны
«Хемостимулированное оксидирование GaAs и InP под воздействием d-металлов
(Ni, Co, V), их оксидов и композиций оксидов», представленной на соискание ученой
степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

В диссертационной работе Томиной Елены Викторовны разработан системный подход к хемостимулированному синтезу наноразмерных оксидных пленок на GaAs и InP с полупроводниковыми и диэлектрическими характеристиками, ведущий к управлению процессом термооксидирования полупроводников $A^{III}B^V$ с возможностью целевого варьирования состава и свойств формируемых пленок, что является важной проблемой современной неорганической химии. Актуальность диссертационного исследования не вызывает сомнений и подтверждается также включением исследования в состав работ, выполняемых в рамках гос. задания Министерства образования и науки, а также неоднократной поддержкой Российским фондом фундаментальных исследований.

Научная значимость работы состоит в установлении функций хемостимуляторов и механизмов их действия в процессах термического оксидирования арсенида галлия и фосфида индия. Автором доказано, что физико-химическая природа хемостимулятора в совокупности с методом нанесения его на полупроводниковую подложку являются определяющими факторами хемостимулированного синтеза пленок. Впервые методом спектральной эллипсометрии установлено и подтверждено эффективное кинетическое и химическое блокирование отрицательного канала связи между стадиями собственного оксидирования GaAs и InP.

Работа имеет практическую значимость, так как предлагаемый подход к синтезу тонкопленочных гетероструктур на GaAs и InP позволил получить регулярные, однородные по морфологии и стабильные по электрофизическим характеристикам наноразмерные пленки, что востребовано в технологии интегральных схем.

Результаты диссертационной работы имеют достаточную степень апробации (по теме диссертации опубликовано 30 статей в журналах из перечня ВАК). Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается использованием комплекса современного оборудования.

По работе имеется непринципиальное замечание:

В автореферате приведено недостаточно данных о морфологических характеристиках синтезированных наноразмерных пленок, хотя в работе для исследования морфологии поверхности образцов использовали несколько методов: сканирующую туннельную микроскопию, атомно-силовую микроскопию и растровую электронную микроскопию.

Диссертационная работа Томиной Елены Викторовны «Хемостимулированное оксидирование GaAs и InP под воздействием d-металлов (Ni, Co, V), их оксидов и композиций оксидов» соответствует паспорту специальности 02.00.01 – неорганическая химия и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842(с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), а её автор Томина Елена Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук
Профессор кафедры физической химии
Санкт-Петербургского государственного
электротехнического университета им. В.И. Ульянова-Ленина «ЛЭТИ»
Чарыков Николай Александрович

Адрес организации: 197376, Россия, С-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 5
Тел.: +7(812)3461723
e-mail: ncharykov@yandex.ru

